

**ANALISIS MISKONSEPSI MATERI FLUIDA  
PADA BUKU AJAR FISIKA SMA**



**Skripsi**

**Oleh:**

**Nirmala Respatiningrum**

**K2310066**

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS SEBELAS MARET  
SURAKARTA  
2015**

## PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Nirmala Respatiningrum  
NIM : K2310066  
Jurusan/Program Studi : P. MIPA/ Pendidikan Fisika

Menyatakan bahwa Skripsi saya berjudul **“ANALISIS MISKONSEPSI MATERI FLUIDA PADA BUKU AJAR FISIKA SMA”** ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri. Selain itu, sumber informasi yang dikutip dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Apabila pada kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan Skripsi ini hasil jiplakan, saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan saya.

Surakarta, Maret 2015

Yang membuat pernyataan



Nirmala Respatiningrum

**ANALISIS MISKONSEPSI MATERI FLUIDA  
PADA BUKU AJAR FISIKA SMA**

**Oleh:  
Nirmala Respatiningrum  
K2310066**

**Skripsi  
Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Dari Persyaratan Guna Mendapatkan  
Gelar Sarjana Pendidikan Program Pendidikan Fisika, Jurusan  
Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam**

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS SEBELAS MARET  
SURAKARTA**

**2015**

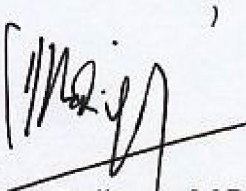
## **PERSETUJUAN PEMBIMBING**

Nama : Nirmala Respatiningrum  
NIM : K2310066  
Judul Skripsi : Analisis Miskonsepsi Materi Fluida pada Buku Ajar  
Fisika SMA

Skripsi ini telah disetujui untuk dipertahankan di hadapan Tim Penguji di  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Univesitas Sebelas Maret Surakarta.

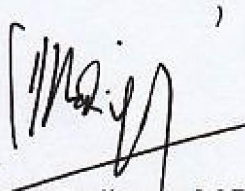
Surakarta, 24 Maret 2015

**Pembimbing I,**



**Drs. Yohanes Radiyono, M.Pd.**  
**NIP. 19540831 198303 1 002**

**Pembimbing I,**



**Drs. Yohanes Radiyono, M.Pd.**  
**NIP. 19540831 198303 1 002**

## PENGESAHAN PENGUJI

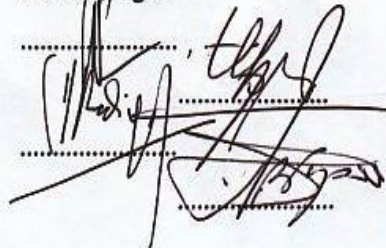
Nama : Nirmala Respatiningrum  
NIM : K2310066  
Judul Skripsi : Analisis Miskonsepsi Materi Fluida pada Buku Ajar Fisika SMA

Skripsi ini telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta pada hari Jumat, tanggal 17 April 2015. Skripsi telah direvisi sesuai balikan dari Tim Penguji.

### Persetujuan hasil revisi oleh Tim Penguji :

	Nama Terang
Ketua	: Drs. Supurwoko, M.Si.
Sekretaris	: Drs. Trustho Raharjo, M.Pd.
Anggota I	: Drs. Yohanes Radiyono, M.Pd.
Anggota II	: Drs. Edy Wiyono, M.Pd.

### Tanda Tangan



### Mengetahui

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Sebelas Maret,



Prof. Dr. H. M. Furqon Hidayatullah, M.Pd  
NIP. 19600727 198702 1 001

## ABSTRAK

Nirmala Respatiningrum. **ANALISIS MISKONSEPSI MATERI FLUIDA PADA BUKU AJAR FISIKA SMA**. Skripsi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta. Maret 2015.

Tujuan penelitian ini adalah untuk: (1) Mengetahui apakah ada miskonsepsi dan indikasi-indikasi lain yang dapat menyebabkan miskonsepsi pada materi Fluida dalam buku ajar Fisika berikut ini: (a) buku A (b) buku B (c) buku C (2) Mengetahui prosentase miskonsepsi yang ada di dalam ketiga buku ajar Fisika sampel pada materi Fluida.

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif deskriptif. Subjek penelitian ini adalah tiga buah buku ajar Fisika SMA, (a) buku A (b) buku B (c) buku C. Obyek penelitian ini adalah konsep Fluida dalam ketiga buku ajar Fisika sampel. Penelitian dilakukan dengan cara menguji konsep Fluida yang ada dalam buku ajar Fisika kemudian membandingkannya dengan buku Fisika Universitas dan wawancara tim ahli. Data yang telah dikumpulkan kemudian disajikan dalam tabel hasil analisis miskonsepsi. Teknik pengujian keabsahan data menggunakan triangulasi.

Berdasarkan hasil analisis data yang dilakukan, diperoleh kesimpulan bahwa: (1) Ada miskonsepsi di dalam ketiga buku ajar yang diteliti. Buku A terdapat 1 miskonsepsi, buku B tidak terdapat miskonsepsi dan buku C terdapat 2 miskonsepsi. Indikasi-indikasi lain yang dapat menimbulkan miskonsepsi pada masing-masing buku, dalam buku A terdapat 12 buah yang terdiri dari: 3 konsep tidak lengkap, 4 gambar perlu diperbaiki, 2 penulisan perumusan perlu diperbaiki, 1 penulisan notasi perlu diperbaiki, 1 penggunaan istilah perlu diperbaiki dan 1 salah ketik. Dalam buku B terdapat 16 buah yang terdiri dari: 2 konsep tidak lengkap, 8 gambar perlu diperbaiki, 1 penulisan perumusan perlu diperbaiki dan 5 salah ketik. Dalam buku C terdapat 8 buah yang terdiri dari: 2 konsep tidak lengkap, 3 gambar perlu diperbaiki, 1 penulisan perumusan perlu diperbaiki, 1 penulisan notasi perlu diperbaiki, dan 1 penggunaan istilah perlu diperbaiki. (2) Prosentase miskonsepsi yang terdapat pada ketiga buku ajar Fisika SMA adalah: (a) buku A : 5,88%, (b) buku B : 0 %, buku C : 11,11%.

**Kata kunci:** miskonsepsi, fluida, kualitatif

## **ABSTRACT**

*Nirmala Respatiningrum. **THE MISCONCEPTION ANALYSIS MATTER OF FLUIDS IN SENIOR HIGH SCHOOL PHYSICS TEXT BOOKS.** Thesis, Surakarta: Teacher Training and Education Faculty, Sebelas Maret University, March 2015.*

*This research was carried out to: (1) Know the misconception and other indications which can cause misconception in the subject matter of fluids in the following physics text books: (a) book by A (b) book by B (c) book by C (2) Know the percentage of misconception from the three books at the subject matter of fluids.*

*This research was a qualitative descriptive research. The subject of this research was three physics text books in Senior High School were: ((a) book by A (b) book by B (c) book by C. The objects of this research were fluids concepts in three books above. Research was conducted by testing the fluids concepts in three physics text books after that it comparing to the concepts in the University Physics books and interviewing the expert team. The data collected is then presented in the analysis of misconception table. Triangulation was used as a technique to test the validity of data.*

*Based on the result of the research, it can be concluded that: (1) There is a misconception in the three textbooks. Book by A there are 1 misconception, book by B nothing misconception, and book by C there are 2 misconceptions. Other indications which can cause misconception in each book, book by A contained 12 pieces consisting of : 3 concept incomplete, 4 image need to be improved, 2 writing formulation need to be repaired, 1 notational need to be repaired, 1 use of the term need fixed, and 1 typo. Book by B contained 16 pieces consisting of : 2 concept incomplete, 8 image need to be improved, 1 writing formulation need to be repaired, and 5 typo. Book by C contained 8 pieces consisting of : 2 concept incomplete, 3 image need to be improved, 1 writing formulation need to be repaired, 1 notational need to be repaired, and 1 use of the term need fixed. (2) The percentages of misconception in three physics text books were (a) book by A : 5,88%, (b) book by B : 0%, (c) book by C : 11,11%.*

**Keyword: misconception, fluids, qualitative**

## **MOTTO**

Sesungguhnya setelah kesulitan itu ada kemudahan. Maka apabila kamu telah selesai (dari satu urusan), kerjakan dengan sungguh-sungguh urusan lain.  
(Qs.Insyirah : 6-7)



## **PERSEMBAHAN**

Skripsi ini dipersembahkan kepada :

Segenap keluarga yang telah memberikan  
kasih sayang dan perhatiannya serta selalu  
memberikan yang terbaik.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penyusunan Skripsi yang berjudul “Analisis Miskonsepsi Materi Fluida pada Buku Ajar Fisika SMA” dapat diselesaikan.

Penyusunan Skripsi ini diselesaikan dengan bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. M. Furqon Hidayatullah, M.Pd., Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta yang telah memberikan izin penelitian.
2. Bapak Sukarmin, S.Pd, M.Si, Ph.D., Ketua Jurusan P. MIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan UNS yang telah menyetujui permohonan penyusunan Skripsi ini.
3. Bapak Drs. Supurwoko, M.Si., Ketua Program Fisika jurusan P. MIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan UNS yang telah menyetujui permohonan penyusunan Skripsi ini.
4. Ibu Dra. Rini Budiharti, M.Pd., Koordinator skripsi Program Fisika P.MIPA Universitas Sebelas Maret Surakarta yang telah memberikan izin untuk menyusun Skripsi ini.
5. Bapak Drs. Yohanes Radiyono, M.Pd., Dosen Pembimbing I yang telah banyak memberikan bimbingan, motivasi, dan semangat kepada penulis dalam menyelesaikan penyusunan Skripsi ini.
6. Bapak Drs. Edy Wiyono, M.Pd., Dosen Pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan, motivasi, dan semangat kepada penulis dalam menyelesaikan penyusunan Skripsi ini.
7. Bapak, ibu, kakak dan adik yang telah memberikan perhatian, dukungan, dan doa.
8. Sahabat dan teman seperjuanganku, terima kasih atas segala perhatian dan dukungannya selama ini.
9. Teman-teman Pendidikan Fisika angkatan 2010 khususnya FIBI yang telah membantu selama ini.

10. Teman-teman Kos Anglila yang telah mengingatkan dan menyemangati selama di tempat kos.

11. Semua pihak baik yang telah membantu terlaksananya penelitian ini.

Semoga amal baik semua pihak tersebut mendapatkan imbalan dari Allah SWT.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa Skripsi yang telah dikerjakan ini masih jauh dari kesempurnaan. Penulis berharap semoga Skripsi ini dapat bermanfaat dan semoga Allah SWT berkenan menerima amal bakti yang diabdikan oleh kita semua.

Surakarta, Maret 2015

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PERNYATAAN.....	ii
HALAMAN PENGAJUAN .....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN .....	iv
HALAMAN PENGESAHAN .....	v
HALAMAN ABSTRAK.....	vi
HALAMAN ABSTRACT.....	vii
HALAMAN MOTTO.....	viii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	ix
KATA PENGANTAR .....	x
DAFTAR ISI .....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR TABEL .....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	3
C. Pembatasan Masalah .....	4
D. Perumusan Masalah.....	4
E. Tujuan Penelitian.....	5
F. Manfaat Penelitian.....	5
BAB II LANDASAN TEORI .....	6
A. Tinjauan Pustaka .....	6
1. Belajar .....	6
2. Miskonsepsi .....	10
3. Buku Ajar .....	12
4. Materi Fluida .....	18
B. Kajian Penelitian yang Relevan .....	28

C. Kerangka Berfikir .....	30
D. Pertanyaan Penelitian.....	31
BAB III METODE PENELITIAN .....	33
A. Tempat dan Waktu Penelitian .....	32
B. Jenis Penelitian .....	32
C. Subjek dan Objek Penelitian .....	33
D. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data.....	33
1. Teknik Pengumpulan Data .....	33
a. Kajian Dokumen .....	33
b. Wawancara .....	34
2. Instrumen Penelitian .....	35
E. Keabsahan Data .....	35
F. Teknik Analisis Data .....	36
1. Pengumpulan Data .....	36
2. Reduksi Data .....	37
3. Sajian Data .....	37
4. Penarikan Kesimpulan dan Verifikasi .....	38
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	39
A. Deskripsi Obyek Penelitian .....	39
B. Deskripsi Hasil Penelitian.....	39
C. Pembahasan.....	41
BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN .....	73
A. Kesimpulan .....	73
B. Implikasi .....	74
C. Saran .....	74
DAFTAR PUSTAKA .....	76
LAMPIRAN .....	78

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Menghitung Tekanan pada Kedalaman $h$ Dalam Zat Cair.....	19
2.2 Tekanan Dalam Fluida .....	20
2.3 Contoh Penerapan Hukum Pascal.....	20
2.4 Menghitung Gaya Apung .....	21
2.5 Terapung .....	22
2.6 Melayang.....	23
2.7 Tenggelam.....	23
2.8 Peralatan Kawat Berbentuk U untuk Mengukur Tegangan Permukaan	24
2.9 Penentuan Viskositas .....	26
2.10 Aliran Fluida Dalam Pipa.....	27
2.11 Aliran Fluida untuk Menurunkan Persamaan Bernoulli .....	27
2.12 Kerangka Berfikir .....	30
4.1 Histogram Data Miskonsepsi Buku Fisika SMA pada Materi Fluida .	40

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Penyebab Miskonsepsi Siswa.....	11
3.1 Desain Tabel Lembar Analisis Miskonsepsi.....	35
3.2 Sajian Data .....	38
3.3 Prosentase Miskonsepsi Buku Ajar Fisika SMA pada Materi Fluida .	38
4.1 Prosentase Miskonsepsi Ketiga Buku Fisika SMA pada Materi Fluida	39
4.2 Data Analisis Tambahan pada Ketiga Buku yang Diteliti .....	40
5.1 Prosentase Miskonsepsi .....	73

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1 Perhitungan Persentase.....	78
2 Hasil Analisis Miskonsepsi Fluida pada Buku A .....	79
3 Hasil Analisis Miskonsepsi Fluida pada Buku B .....	157
4 Hasil Analisis Miskonsepsi Fluida pada Buku C .....	189
5 Surat Keputusan Dekan FKIP.....	229
6 Surat Ijin Penyusunan Skripsi.....	230